Lane Medical Library

Aus der inneren Abteilung der Universitätspoliklinik von
Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Goldscheider.

# Ein Fall von akuter lymphatischer Leukämie mit Lymphosarkom der Thymus.

**INAUGURAL-DISSERTATION**

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

**Itzik Lipschütz**
aus Wloclawek (Russ.-Polen).

Tag der Promotion: 6. August 1914.

Emil Ebering, Berlin NW., Mittelstr. 39.

1914

Gedruckt mit Genehmigung

der

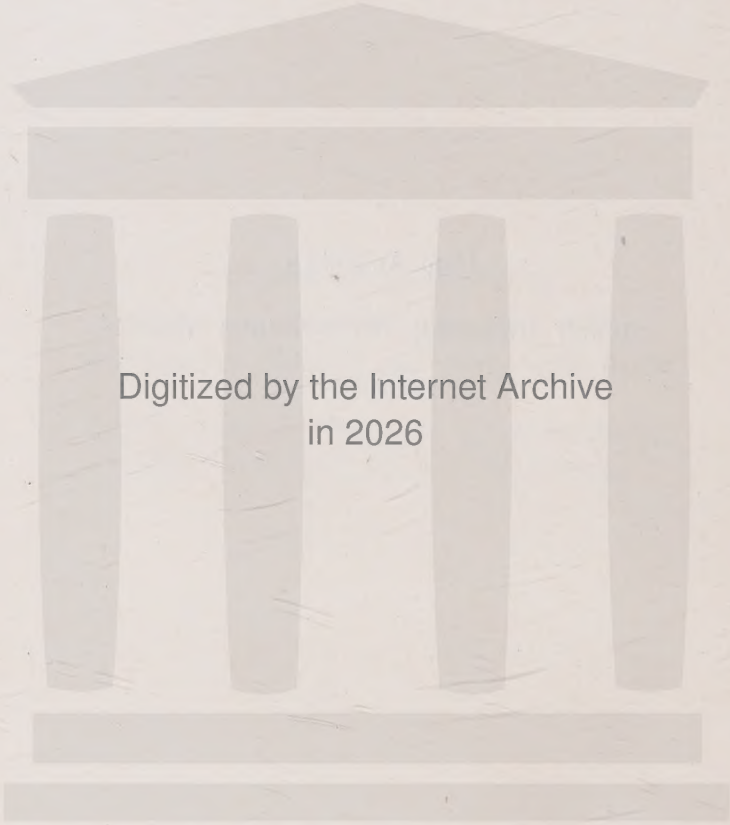
**Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.**

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Goldscheider.**
Korreferent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Czerny.**

Dem Andenken

meiner frühzeitig verstorbenen Mutter

gewidmet.


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/einfallvonakuter0000itzi

Die Aehnlichkeit zwischen lymphatischer Leukämie und echten Tumoren hat schon seit Jahren die Aufmerksamkeit der Pathologen erregt (Bigami, Strauß, Drosda, Türck). Einen besonders extremen Standpunkt nehmen bekanntlich Banti, Babes, Ribbert u. a. ein, die schlechtweg sämtliche Formen der Leukämie zu den bösartigen Tumoren rechnen und in der leukämischen Blutveränderung eine Ausschwemmung von Geschwulstzellen sehen. Wenn auch diese Auffassung bei der Mehrzahl der Forscher keinen Anklang fand, so läßt sich andererseits die Tatsache nicht leugnen, daß sich einem bei genauer Prüfung des anatomisch-histologischen Verhaltens einzelner Leukämien manche Aehnlichkeiten mit den malignen Geschwülsten aufdrängen (Domarus). Außerdem sind schon Fälle in der Literatur beschrieben worden, in welchen scheinbar im Anschluß an einen lokalen Tumor sich eine akute lymphatische Leukämie entwickelte (Ogawa), oder eine lymphatische Leukämie von Tumoren (die malignen Charakter zeigten) einzelner Organe begleitet war (Coenen, Buschnell u. a). Diese Tumoren sitzen mit Vorliebe im Mediastinum, seltener gehen sie von der Thymusdrüse oder Thymusresten aus. Wir wollen von den Fällen absehen, die ohne oder mit geringer Blutveränderung verlaufen und in der Literatur als Lymphosarkomatosis, Aleukämie bzw. Pseudoleukämie beschrieben sind.

Uns interessieren nur die Fälle von Thymustumoren, die mit lymphatischer Leukämie einhergingen.

Schon Virchow hat bei einzelnen Leukämikern den Befund einer persistirenden, zuweilen außerordentlich vergrößerten Thymus erhoben, was auch von modernen Hämatologen (Ehrlich, Pinkus, Lazarus u. a.) bestätigt wird.

Virchow spricht auch die Vermutung aus, daß eine solche persistierende Thymus nach einer Hyperplasie allmählich lymphosarkomatös entarten könne.

Da in der Literatur nur wenige Fälle von akuter lymphatischer Leukämie bekannt geworden sind, die tumorartige, lymphosarkomatöse Entartung der Thymus aufwiesen und sie meines Wissens noch nicht zusammengestellt wurden, so erlaube ich mir, sie unserem Falle vorauszuschicken.

**1. Fall.** 1890.

Grawitz hat einen Fall von Leukämie mit Thymustumor in dem Greifswalder medizinischen Verein demonstriert. Es handelte sich um einen 24jährigen Mann, der an Leukämie starb. Bei der Obduktion fand sich eine tumorartige vergrößerte Thymus. Sie war derb; die Schnittfläche weiß. Innerhalb des vorderen Mittelfells waren die Grenzen der Drüse nicht mehr durch Präparation festzustellen, da die Wucherung diffus in das benachbarte Fettgewebe übergegangen war.

Grawitz hat diesen Tumor als Lymphosarkom bezeichnet.

**2. Fall.** Obrazsow 1890.

Es handelte sich um einen 17jährigen Mann, der plötzlich mit Erscheinungen akuter lymphatischer Leukämie erkrankte unter starker Vermehrung der weißen Blutkörperchen. W : R = 1 : 7. Dieselben erwiesen sich in der Hauptsache als kleine Lymphocyten.

Obduktion: In der oberen Hälfte des vorderen Mediastinums eine faustgroße, dreieckige Geschwulst, die der Thymus angehört. Ihre Konsistenz fest, im Durchschnitt markähnlich, weißgelblich.

**3. Fall.** Guttmann 1891.

2jähriger Knabe, erkrankte an einer akuten lymphatischen Leukämie mit rapidem Verlaufe in zirka einer Woche. Hier fand sich ein Thymustumor von 9 cm Länge, 7 cm Breite und 3¼ cm Dicke. Der Tumor war weich, mit hell- bis dunkelroter Schnitt-

fläche und zeigte mikroskopisch dichtgedrängte Lymphocyten mit spärlichem interstitiellen Gewebe.

**4. Fall.** 1892.

Nobl fand bei einer akuten Leukämie eine persistierende Thymus, die in ihrem rechten Lappen zu einem bedeutenden Lymphom (Lymphosarkom) entartet war.

**5. Fall.** Palma 1892.

18jähriger Mann, der an lymphatischer Leukämie erkrankte, die mehr chronischen Verlauf zeigte. Der Blutbefund zeigte vorwiegend große Lymphocyten.

Obduktion: Sarkom der Thymus, das die großen Gefäße umscheidet, durch das Perikard durchwächst und auf die Pleura übergreift.

**6. Fall.** Rocaz.

Knabe, 4 Jahre alt. Akute lymphatische Leukämie. Dauer 26 Tage. Blutbefund: Erythrocyten 2 000 000, Leukocyten 250 000, Hämoglobin 50 %, kleine Lymphocyten 96,66 %, groß 0,6 %, neutrophile Leukocyten 2,4 %.

Obduktionsbefund: Zweilappiger Tumor der Thymus ($12 \times 10 \times 4$). Beträchtliche Drüsenschwellung, Vergrößerung der Leber und Milz, im Knochenmark zahlreiche Lymphocyten, ebenso im Tumor der Thymus, die in den histologischen Präparaten einer Lymphdrüse glich.

**7. Fall.** Seelig 1895.

Akute lymphatische Leukämie bei einem 11jährigen Knaben, die in 1½ Monaten zum Tode führte. Hier ergab die Sektion einen großen Thymusrest, der bis in die Höhe der Aortenwurzel herabreichte. Der Tumor fühlte sich fest an, war im Durchschnitte gelblich, fest, elastisch mit deutlicher Läppchenzeichnung, nebst einer Andeutung von Bindegewebswucherung. Mikroskopisch fanden sich in der hyperplastischen Thymusdrüse genau so wie in der Milzpulpa und den Lymphbahnen der Drüsen reichliche Kernteilungen einer großen mononukleären

Leukocytenform. Die Zellen erschienen fast vollständig vom Kerne ausgefüllt (große Lymphocyten nach Ehrlich).

**8. Fall.** Hindenburg 1895.

Eine akute lymphatische Leukämie bei einem 5jährigen Knaben von 2½ Monaten Dauer.

Obduktion: Bedeutender Thymustumor. 8 cm breit, in zwei Lappen geteilt, der rechte 84 mm, der linke 64 mm Länge.

**9. Fall.** Bayley 1898.

18jähriges Mädchen; aufgenommen 20. Dezember, gestorben 27. Dezember 1898.

Der Blutbefund ergab: Erythrocyten 3 860 000, Leukocyten 530 000, von 1000 weißen sind 25 polynukleäre, 971 hauptsächlich große Lymphocyten. Bei der Sektion fand sich ein birnenförmiger Thymustumor, aus teilweise degenerierten Rundzellen zusammengesetzt.

**10. Fall.** Reimann 1899.

Es handelte sich um ein 9jähriges Mädchen, das plötzlich an allen Symptomen der akuten lymphatischen Leukämie erkrankte. Letztere bestanden besonders in Epistaxis, Hautpetechien und hämorrhagischer Stomatitis. Der leukämische Blutbefund bot insofern Interesse, als die vermehrten Leukocyten zuerst noch ein Ueberwiegen der polynukleären Zellen zeigten und erst allmählich das Ueberhandnehmen der einkernigen Elemente, meist Lymphocyten, eintrat. Die Sektion ergab neben den anderen leukämischen Schwellungen einen kleinapfelgroßen Tumor der Thymus, der aus einer Art adenoiden Gewebes mit kleinen, großkernigen Zellen bestand.

**11. Fall.** Sternberg 1904.

14jähriger Buchbinder. Aufgenommen 21. Oktober, gestorben 27. Oktober 1904. Akute lymphatische Leukämie bzw. Leukosarkomatosis (nach Sternberg). Der Blutbefund ergab: rote 2 500 000, weiße 800 000, und zwar 93 % große, 5 % kleine Lymphocyten, 1,8 % polynukleäre Leukocyten. Starke

Poikilocytose, vereinzelte kernhaltige Zellen, besonders Megaloblasten. Bei der Sektion fand sich ein kolossaler Thymustumor, der mit dem Perikard innig verwachsen war und nach oben hin mit zwei stumpfen, zapfenartigen Fortsätzen bis an den unteren Rand der Schilddrüse reichte. Mikroskopisch bestand der Tumor hauptsächlich aus großen Lymphocyten.

**12. Fall.** Heubner 1904.

Im medizinischen Vereine der Charitéärzte demonstrierte Heubner einen Fall von akuter lymphatischer Leukämie mit Thymustumor. Es handelte sich um ein zweijähriges Kind mit durch Retrosternaldämpfung nachweisbarem mediastinalen Tumor und starker Anämie. Die Blutuntersuchung ergab starke absolute Vermehrung der Lymphocyten mit relativer Verminderung der polynukleären Leukocyten, ferner reichliches Vorhandensein von großen Lymphocyten und auch von Myelocyten. Rote 1 900 000, weiße 92 000, W : R = 1 : 20.

Die Sektion ergab einen Thymustumor, der infiltrierend die Nachbarschaft durchwachsen hatte. Es handelte sich offenbar um Lymphosarkom bei bestehender lymphatischer Leukämie (Pappenheim).

**13. Fall.** Ogawa 1906.

Es handelte sich um einen 17jährigen Jüngling, bei welchem die Symptome von akuter lymphatischer Leukämie — nämlich rasch zunehmende Schwäche, allgemeine Blässe, hämorrhagische Diathese, Lymphdrüsenschwellungen, Milztumor und unregelmäßiges Fieber — ziemlich rasch zum Vorschein kamen. Außerdem war abnorme Dämpfung an der oberen Brustpartie auffallend. Die hämatologischen Befunde zeichnen sich auch durch starke Verminderung der roten Blutkörperchen auf 1 258 500 aus und Zunahme der weißen auf 108 000, die zu 90 % aus kleinen Lymphocyten bestehen. Bei der Autopsie fand man allgemeine Sarkomatose des lymphatischen Apparates, neben dem primären Thymussarkom; Nieren, Darm, Knochenmark und Harnblase zeigten aber solche Veränderungen, wie man gewöhnlich bei der Leukämie zu beobachten pflegt.

**14. Fall.** Coenen 1904.

Es handelte sich um einen 6jährigen Knaben, der an einer akuten infektionähnlichen Krankheit in einigen Wochen zum Exitus kam. Das Blut bot das ausgesprochene Bild der lymphatischen Leukämie.

Obduktionsbefund: Großer Thymustumor (15 × 13 × 6,5 cm), eine harte, stark vergrößerte, rot indurierte Milz. Mesenterialdrüsen und Darmfollikel geschwollen. Ueber das Knochenmark keine Angaben. Die Leber mit zahlreichen, kleinen Rundzellen infiltriert. In den Nieren bestehen geschwulstartige Knoten. Keine diffuse Infiltration. Es lag also auch hier ein Fall Thymosarcoma leucaemicum, sive akute lymphatische Leukämie mit Lymphosarkom der Thymus vor.

**15. Fall.** Lehndorff.

Ein 5½ jähriges Mädchen. Akute lymphatische Leukämie (Leukosarcomatosis nach Sternberg). Zahl der weißen Blutkörperchen bis zu 103 000, darunter 76 % große einkernige Leukocyten (große Lymphocyten. Ehrlich). Bei der Obduktion fand sich eine das vordere Mediastinum einnehmende weißliche Geschwulst, welche die Thymus und mediastinalen Lymphdrüsen einbezog und in den Herzbeutel und in die linke Lunge hineinwucherte, ferner geschwulstähnliche Knotenbildung in den Nieren, sonst das gewöhnliche Bild, wie bei allen lymphatischen Leukämien. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich die Geschwulst als Lymphosarkom.

**16. Fall.** Mager 1907.

21jähriger Tagelöhner, am 27. April eingeliefert, am 4. Mai 1907 gestorben. Der Patient klagte über Mattigkeit, Husten und Atemnot. Blutbefund: Rote 3 600 000, weiße 810 000, W : R = 1 : 4,6.

Klinische Diagnose: Leukosarkomatosis s. lymphatische Leukämie cum tumore mediastini.

Die Sektion ergab: Lymphosarcoma mediastini bzw. Thymie, mit leukämischen Veränderungen an anderen Organen.

Es sei mir nun gestattet zu den obigen Fällen noch einen hinzuzufügen, der in der III. medizinischen Universitätspoliklinik zur Beobachtung kam und mir von Herrn Geheimrat Professor Goldscheider in gütiger Weise zur Veröffentlichung überlassen wurde.

Es handelte sich um eine 20jährige Arbeiterin Anna H., die am 12. XII. 1912 in das poliklinische Institut eingeliefert wurde und am 1. II. 1913 unter zunehmendem Kräfteverfall und Herzschwäche starb.

Anamnese:

Die Mutter gesund, der Vater lungen- und nierenleidend. Eine Schwester hat Gelenkrheumatismus, die übrigen sind gesund. Keine Lungen- oder Nervenkrankheiten sonst in der Verwandtschaft. Mutter hat mehrmals totgeboren. Im ganzen 13 Schwangerschaften; 3 Kinder leben.

Im 8. Lebensjahre hat die Patientin Lungenentzündung durchgemacht, sonst war sie stets gesund. Keine Geschlechtskrankheiten. Die jetzige Krankheit begann vor 5 Wochen. Die Patientin fühlte sich sehr matt, der Schlaf wurde sehr schlecht; es trat Atemnot, Husten und Auswurf ein, ferner ein lästiger Druck auf der Brust über dem Sternum. Die Beschwerden dauern fort und Patientin war genötigt die Klinik aufzusuchen.

Schlaf schlecht, Stuhlgang regelmäßig, Appetit mäßig.

Status:

Mittelgroße Frau von befriedigendem Ernährungszustande. Mittelmäßiger Knochenbau, leidlich entwickelte Muskulatur, mittelmäßiges Fettpolster. Drüsen o. B., Oedeme, Exantheme nicht vorhanden. Hautfarbe blaß, desgleichen auch die Lippen, Konjunktiven normal gerötet. Pupillen reagieren auf Lichteinfall und Akkomodation. Augenbewegungen normal. Thorax gut gewölbt. Atmung etwas oberflächlich, von normalem Typus und normaler Frequenz. Oberhalb der Fossa jugularis befindet sich etwas links von der Mitte eine kleine, harte, höckerige bogen-

förmige Geschwulst. Lungengrenzen normal, gut verschieblich, überall normaler Lungenschall. Atmungsgeräusch rein vesikulär, nirgends Dämpfung oder pathologische Geräusche. Vorn über dem Sternum Dämpfung, die sich über dem Manubrium Sterni nach beiden Seiten bis zweiquerfingerbreit vom Sternalrand erstreckt, nach unten zu über dem Corpus Sterni bis dreiquerfingerbreit rechts (in Höhe der Mammille), nach links geht sie in die Herzdämpfung über. Nach außen von der Dämpfung ist beiderseits lauter Lungenschall. Im Bereiche der Dämpfung ist das Atmungsgeräusch nach der Mitte zu abgeschwächt, in der Mitte selbst aufgehoben. Es ist aber keine Pulsation zu fühlen. Der Herzspitzenstoß innerhalb der Mammillarlinie im 5. Interkostalraum schwach fühlbar. Nach rechts keine Verbreiterung. Töne leise aber rein. Aktion regelmäßig. Puls und Temperatur o. B.

Abdomen weich, nirgends druckempfindlich. Hepar nicht nachweisbar vergrößert. Lien desgleichen.

| Reflexe | | Urin | |
|---|---|---|---|
| Patellarreflex | + | Albumen | — |
| Achillessehnenreflex | + | Sacchar | — |
| Fußsohlenreflex | + | Bilirubin | — |
| Bauchdeckenreflex | + | Urobilin | — |
| Konjuktivalreflex | + | Indican | † |
| Cornealreflex | + | Diazoreakton | — |

Aussehen: trübe Reaktion Sauer.

Blutbefund:

Hämoglobin 60 %. Erythrocyten 3 000 000, Leukocyten 38 400, Myelocyten 14 % — Eosinophile 5 %, kleine Lymphocyten 47 %, große Lymphocyten 12 %, polinukleäre 21 %, Uebergangsformen 1 %.

Krankheitsverlauf:

15. XII.: Patientin klagt häufig über Schmerzen im Kreuz, die nach vorne herumziehen.

17. XII.: Patientin klagt über Schwäche und dauernde Schmerzen auf der Brust.

18. XII.: Die Patientin hat zweimal gebrochen, sie klagt über Atemnot. Die Milz ist heute palpabel, sie überragt nicht den Rippenbogen.

23. XII.: Patientin klagt über zunehmende Brust- und Rückenschmerzen.

31. XII.: Beschwerden dieselben. Immer noch heftige Schmerzen in der Brust.

3. I. 13: Patientin hat außerordentlich heftigen quälenden Husten, infolge davon hat sie heute erbrochen.

6. I. 13: Patientin hat mehrmals gebrochen. Sie kann keine feste Kost zu sich nehmen.

10. I. 13: Das Befinden der Patientin im allgemeinen etwas besser. Sie hustet noch immer sehr stark. Blutbefund: Erythrocyten 2 560 000, Leukocyten 98 200, meistens kleine Lymphocyten.

13. I.: Patientin klagt wieder über starke Schmerzen. Die Dämpfung über den Brustgrenzen noch dieselbe. Im Bereiche der Dämpfung ist das Atmungsgeräusch stark abgeschwächt. Herztöne überall etwas stumpf. Lien deutlich fühlbar, überragt den Rippenbogen in der Mammillarlinie um 2—3 Querfingerbreite.

15. I.: Patientin kann nur noch flüssige Kost zu sich nehmen, festere Kost bleibt ihr im Halse stecken und sie bekommt so lange Würgen bis zum Erbrechen.

Blutbefund: Erythrocyten 1 300 000, Leukocyten 143 600, Hämoglobin 50 %, Lymphocyten 93 %, polynukleäre 6 %, eosinophile 1 %.

17. I.: Subjektives Befinden leidlich. Objektiv keine Veränderung. Der Appetit läßt immer noch sehr zu wünschen übrig.

18. I.: Die Patientin hat beim Essen außerordentliche Beschwerden. Auch flüssige Kost ist ihr schwer, zu sich zu nehmen. Heute hat sie wieder gebrochen.

20. I.: Das Befinden leidlich. Die Dämpfung über dem Sternum noch wie bevor.

22. I.: Die Patientin hat abends Temperatur 38,4°. Die rechte Tonsille ist gerötet, geschwollen und zeigt einen weißen Belag.

23. I.: Die Schwellung der Tonsille ist zurückgegangen. Subjektives Befinden heute besser. Die Patientin kann wenigstens flüssige Kost wieder zu sich nehmen.

24. I.: Der Husten etwas geringer, doch hat die Patientin wieder gebrochen.

27. I.: Die Patientin hat wieder starke Halsschmerzen. Das Schlucken ist sehr erschwert. Die linke Gesichtshälfte etwas geschwollen. Das Zahnfleisch ist leicht blutend.

Blutbefund: Leukocyten 121 600, Erythrocyten 1 200 000, Hämoglobin 25 %, kleine Lymphocyten 95 %, große Lymphocyten 5 %. Erythrocyten sehr hämoglobinarm.

30. I.: Die linke Gesichtshälfte stark geschwollen. Am Halse bestehen leichte Drüsenschwellungen. Die Dämpfung über dem Sternum ist etwas breiter geworden. Die Patientin sieht außerordentlich anämisch aus und hat über 20 Pfund an Gewicht abgenommen.

1. II.: Das Befinden hat sich bedeutend verschlechtert. Die Patientin klagt über weitere zunehmende Atem- und Schluckbeschwerden. Die ulcerösen Prozesse im Munde sind noch immer vorhanden; der Hals ist schmerzhaft, die Schleimhaut geschwollen. Die Dämpfung zu beiden Seiten des Sternums hat zugenommen. Die Schwellung der Milz ist dagegen zurückgegangen, die Milz ist etwa einen Querfinger unterhalb des Rippenbogens fühlbar. Schmerzhaftigkeit des Sternums. Nachmittags werden die Atembeschwerden stärker. Die Patientin wird sehr unruhig und will niemanden um sich sehen. Die Temperatur, die in den letzten 8 Tagen zwischen 38° und 39° sich bewegt hatte, nimmt weiter zu und um 4 Uhr 20 Min. nachmittags erfolgte unter Zunahme von Herzschwäche der Tod.

Sektionsbefund:

Grazile, weibliche Leiche, mäßiges Fettpolster, große Blässe der Haut und der Schleimhäute, erstere leicht bräunlich. Das Fett sieht zitronengelb aus. Das Zwerchfell: rechts obere Grenze 4. Rippe, links 5. Rippe. Die Brust durch beide Lungen gut ausgefüllt. Hinten sind innige Adhäsionen vorhanden, die leicht löslich sind. Das obere Mediastinum ausgefüllt von einem derben, fast faustgroßen Tumor, der die oberen Brustorgane zu umgreifen scheint. Die Bifuricaldrüsen sind zum Teil kirschgroß, markig weich, zum Teil kleiner und verkäst. Auch in den Ausbreitungen des Tumors im Herzbeutel die gleichen nekrotischen Herde. Das Fettgewebe auf dem Herzbeutel leicht markig infiltriert. Diese Infiltration ist auf der linken Seite des Herzbeutels als derbe Platte durchzuführen, die allmählich in die seitlichen Teile des Tumors übergeht, rechts ist diese Infiltration geringer entwickelt. Der Tumor ist von großer Härte, auf dem Durchschnitt von bindegewebig weißem Glanze, läßt keinen Saft ausstreifen, aber auf Druck kleine Nester erkennen; einzelne kleine gelatinös glänzende Stellen eingesprengt. Er umscheidet große Venen und bricht in die Vera cava superior polypenartig ein, gerade an dieser Stelle die ganze Intima der Cava superior leicht verdickend und mit kleinen Blutungen versehend. Die Wand der großen Vene an dieser Stelle geht unmittelbar in den Tumor über. Er nimmt ungefähr die Lage und die vergrößerte Form der Thymus ein. Die Schilddrüse isr sehr klein. Auf der rechten Seite zieht der Tumor nach oben bis zur Mitte der Schilddrüse als dicker Strang mit nekrotischen Herdchen und geht allmählich ohne scharfe Grenze in das benachbarte Gewebe über. Die beiden Tonsillen sind mißfarben, zerklüftet und in Zerfall begriffen; die ganze Oesophagusschleimhaut ist als gelbgrünliche Membran abzulösen. Ebenso verfärbt ist der Eingang des Larynx und insbesondere sind die wahren Stimmbänder nekrotisch. An der Rückseite der Epiglottis nekrotische Einlagerungen mit hyperämischem Hof. Die Lymphdrüsen des Halses nicht einzeln zu palpieren, nur

einige hyperämisch geschwollene nachweisbar. Die Pleura ist mit schwer abziehbaren, pseudofibrinösen Auflagerungen, namentlich am Oberlappen versehen. Etwas derbere Konsistenz beim Durchschneiden. Linke Lunge: Der Unterlappen blutreicher, oben lufthaltiger. Rechte Lunge: Oberlappen und Mittellappen mäßig blutreich, Unterlappen etwas blutreicher, stärker ödematös. Herzbeutel im oberen Dreiviertel gleichmäßig derb infiltriert, die Innenfläche rauh mit grauweißen, ganz flachen Platten bedeckt, das Herz auffallend klein, Muskulatur blaßbräunlich. Die Klappen und Ostien o. B.

Abdomen: Das Bauchfell glatt, glänzend. Die Leber von mittlerer Größe, eher groß, blaß, rötlichbraun. Die Oberfläche glatt; in der Nähe der Zwerchfellkuppe erbsenförmiges Knötchen durchzufühlen, das sich auf dem Durchschnitt als scharf abgepakselter Herd erweist. Die Schnittfläche braun, deutlich Läppchenzeichnung.

Milz vergrößert (18 : 10 : 3). Die Kapsel leicht getrübt, leicht gerunzelt. Die Schnittfläche des weichen lappigen Organs gleichmäßig blaßbräunlich, nur zahlreiche vergrößerte Follikel, Trabekel undeutlich sichtbar. Die Pulpa wenig abstreifbar. Vier kleine Nebenmilzen.

Pankreas schlaff, blaß, dicht. Linke Nebenniere o. B.

Linke Niere von mittlerer Größe, ziemlich schlaff, die fibröse Kapsel nicht so glatt, löslich; rötlichgraue Oberfläche mit einem Stich ins Gelbe. Die Schnittfläche und Rinde ebenso; das Mark etwas rötlich; an einer Stelle zwischen beiden ein hanfkorngroßer ovaler Herd, dem sich ein Infarkt der Rinde anschließt. Rechte Nebenniere wie links. Rechte Niere desgleichen.

Die Blase ist kontrahiert. Die Ovarien mit frischem Corpus luteum.

Uterus o. B.

Die Magenschleimhaut schiefrig-grau, mit Herdchen erweiterter Venen. Zahlreiche punktförmige Blutungen.

Die Dünndarmschleimhaut blaß, ebenso Dickdarm. Die Mesenterialdrüsen flach, bohnenförmig, nicht vergrößert, ebenso

die retroperitonealen bis auf wenige in der Nähe des Zwerchfells, die etwas vergrößert, blutreich und weich sind.

Das Mark des rechten Oberschenkels von dunkelroten unscharfbegrenzten Teilen begrenzt; teilweise noch Fettmark vorhanden.

Anatomische Diagnose:

Ein Thymustumor, der malignen Charakter zeigt. Kleiner Herd in der rechten Lunge und Niere. Großer Milztumor, teilweise rotes Knochenmark mit Blutungen. Diphtherische Nekrosen des Rachens, Oesophagus und z. T. Larynxschleimhaut. Einwucherung des Tumors in die Vena cava superior. Leichte Verfettung der Nieren. Pleuritis, Bronchopneumonie; im linken Oberlappen starkes Lungenödem.

Mikroskopisch erwies sich der Thymustumor als Lymphosarkom (leukämisches malignes Lymphom nach Orth). Es setzt sich nämlich aus kleinen Rundzellen mit blaßem Kern und deutlichen Kernkörperchen zusammen. Nirgends eine Anordnung nach Art der Lympholikel, sondern gleichmäßige Verteilung der genannten Zellen. Zwischen den Zellen reichlich hyalines Bindegewebe. An einer großen Vene sieht man deutlich die Durchwucherung der Wand und die Einwanderung zahlreicher Zellen in das Lumen. Nekrosen und Riesenzellen Sternbergschen Typus sind nicht zu sehen, auch keine Blutungen und keine eosinophile Zellen.

Wo das mediastinale Fettgewebe infiltriert wird, dringen die Rundzellen zwischen die Fettzellen, um allmählich das ganze Gewebe zu durchsetzen.

Aetiologie:

Das klinische Bild dieses Falles war das typische einer akuten lymphatischen Leukämie, nämlich: rasch zunehmende Schwäche, allgemeine Blässe, Mund- und Schleimhautaffektion, leichte hämorrhagische Diathese, Milzschwellung, Blutbefund und unregelmäßiges, an Sepsis erinnerndes Fieber.

Die sämtlich angeführten Erscheinungen rufen in uns den Verdacht wach, daß es sich möglicherweise wohl um eine Infektionskrankheit handeln könnte.

Es sind sogar in letzter Zeit Stimmen laut geworden, die behaupten, daß die akute lymphatische Leukämie eine Infektionskrankheit sei. Die Annahme stützt sich neben dem allgemeinen Krankheitsverlauf hauptsächlich auf Parasitenbefunde im Blute und im Gewebssafte Leukämischer. Die Angaben beziehen sich so gut wie auf alle Klassen der Lebewesen; M. Gillawry, Bonardi, Roux und andere beobachteteni Kokken. Kelsch, Veillard, Fermi, Pawlowsky stäbchenförmige Bazillen; Klebs fand Gebilde, die er Monadinen nannte. Osterwald und Kraus amöboide Produkte. Am bekanntesten in dieser Beziehung sind die Loevitschen Hämamöben geworden, von denen er sogar für jede Leukämieform eine besondere fand. Der größte Teil dieser Befunde erwies sich jedoch bald als bedingt durch Mischinfektionen. Was Lövits Hämamöben anlangt, so konnte Türck den überlegenden Nachweis führen, daß es sich um Kunstprodukte oder normale Zelleinschlüsse handelte. Auch alle Uebertragungsversuche blieben erfolglos.

Die Kenntnis über die Aetiologie der Leukämie wurde durch diese Untersuchungen kaum gefördert und unsere Anschauungen sind noch so dunkel wie vorher.

## Therapie:

Die bis jetzt gebräuchliche Therapie der Leukämie, die auch in unserem Falle eingeschlagen wurde, ist von geringem Erfolge. Es wurden Natrium-arsenicoruminjektionen gemacht; da der Erfolg ausblieb, ging man zur Röntgenbestrahlung und zur Bestrahlung mit Thorium X über, als letztes Mittel wurde in unserem Falle Benzol gegeben, das ebenfalls den Verlauf der Krankheit nicht aufhalten und sogar eine vorübergehende Besserung nicht erzielen konnte.

Von den Symptomen, die die Patientin während ihres kli-

nischen Aufenthaltes bot, verlangt zunächst der Blutbefund eine eingehende Besprechung.

Bei der ersten Blutuntersuchung waren Myelocyten bis 14 % vorhanden, auch eosinophile Leukocyten und andere Formen der Blutkörperchen, die zuerst auf eine myelogene Leukämie schließen ließen, aber schon die zweite Untersuchung erwies fast völligen Schwund der Myelocyten und bei der letzten Untersuchung waren Lymphocyten vorhanden, vorwiegend kleine bis zu 95 %. Dieser Befund läßt scheinbar an einen Uebergang von myeloischer in lymphatisce Leukämie schließen. In der Tat hat Türck den Uebergang einer myeloiden Leukämie in eine akute lymphatische Leukämie beobachtet, der eigentlich alle Zweifel an der Möglichkeit solcher Uebergänge beseitigt. Der 26jährige Kranke zeigte anfänglich das typische Blutbild der myeloiden Leukämie; energische Arsenbehandlung hatte ein Sinken der Leukocytenzahl von 373 000 auf 3500 zur Folge. Dann traten plötzlich schmerzhafte Schwellungen der rechtsseitigen Supraclaviculardrüsen, sowie retroperitoneale und mesenteriale Drüsentumoren auf. Unter zunehmender Anämie und fast gänzlichem Schwinden der granulierten Zellen bestanden schließlich die farblosen Zellen nur noch aus atypischen lymphoiden Zellen. Auch bei der Obduktion fand man in den Blutbildungsorganen nur lymphoide Elemente.

Einen ähnlichen Fall hat auch Wilkinson mitgeteilt. Unter 56 000 Leukocyten war eine enorme Zahl von Myelocyten, fast ebensoviele Lymphocyten und nur wenige Polynukleäre. Eosinophile und Mastzellen überstiegen die Norm. Einige Tage später bestand eine typische Lymphocythämie.

Malland berichtet von einer 35jährigen Frau, die zuerst 46 % Lymphocyten und 22 % Myelocyten, später 83 % Lymphocyten und nur 4 % Myelocten hatte. Post mortem fand sich das Mark lymphocythämisch umgewandelt.

Im Gegensatz zu obigen Autoren finden Naegeli, Pappenheim u. a. nicht selten in Anfangsstadien der akuten lymphatischen Leukämie Myelocyten. Naegeli berichtet von 10 %. Ihr Auftreten muß in Analogie mit dem Auftreten bei malignen

Knochenmarktumoren als Reizungsmyelocytoke (Pappenheim) gedeutet werden. Für die Auffassung zeugt vor allem der Umstand, daß sie im späteren Verlauf der Lymphadenose regelmäßig an Zahl, prozentlich wie absolut, zurückgehen und vielfach in den letzten Zeiten der Krankheit vollkommen verschwunden sind (unser Fall, Reimann). Die beginnende lymphatische Wucherung im Mark hat also genau wie bei der Ansiedlung von Karzinommetastasen zur Myelocytenausfuhr geführt. In unserem Falle wird es sich wohl nicht um eine Mischleukämie handeln, wie Türk in seinem Falle behauptet, sondern um eine Reizungsmyelocytose; dies ergibt sich aus dem völligen und schnellen Schwunde der Myelocyten.

Das Bemerkenswerte in unserem Falle ist der Thymustumor, der mikroskopisch als Lymphosarkom gedeutet wurde und insofern malignen Charakter zeigte, daß er die Nachbarschaft infiltrierte, insbesondere die Vena cava superior durchbrach. Auch zeigten die Nieren und die linke Lunge kleine, scheinbar metastatische Knötchen. Der unsrige Fall, wie auch alle anderen Fälle, die mit Tumoren bzw. Thymustumoren verlaufen sind, scheinen die Theorie von Banti zu unterstützen.

Bevor ich auf die Theorie von Banti genauer eingehe, möchte ich die anderen bedeutenderen Autoren angeben.

Seit der Entdeckung der Leukämie 1845 durch Virchow haben sich die Anschauungen über das Wesen der Leukämie wiederholt und bis in die neueste Zeit hindurch geändert, aber noch immer ist in vielen Fragen eine Einigkeit nicht erzielt worden.

Virchow unterschied bekanntlich zwei Formen dieser Krankheit, die lienale und die lymphatische Leukämie; bei der lienalen Leukämie, die sich klinisch durch den starken Milztumor und die Vermehrung der großen Leukocytenformen im Blute auszeichnet, ist nach ihm der Sitz der Krankheit und die Ursache der Blutveränderung in der Milz zu suchen; bei der lymphatischen, bei welcher die kleinen einkernigen Leukocyten (Lymphocyten) vermehrt sind, sind die Drüsentumoren für die bestehende Blutveränderung verantwortlich zu machen.

Neumann, der Entdecker der blutkörperchenbildenden Eigenschaft des Knochenmarks, fand an diesem bei beiden Leukämiearten Veränderungen und behauptete, daß alle Leukämiearten vom Knochenmark ausgehen. Bei der myeloiden Leukämie handelt es sich um eine Hyperplasie des unveränderten Knochenmarks, bei der lymphatischen aber um eine Hyperplasie des lymphoid entarteten Marks.

Mit geringer Modifikation, aber mit weit mehr Klarheit bringt Pappenheim diese Theorie mit den Worten zum Ausdruck: „Befällt der krankhafte Wachstumreiz zuerst und allein die Milz oder Lymphdrüsen, deren dehnbare Kapsel dann eben mitwächst, so resultiert bloß Pseudoleukämie, wird zu gleicher Weise das Knochenmark ergriffen und zur Hyperplaise gebracht, so entsteht stets Leukämie."

Ehrlich und mit ihm Pinkus, Lazarus u. a., deren Ergebnisse im wesentlichen auf dem eingehenden morphologischen Studium der Zellelemente des Blutes und der Blutbildungsorgane beruhen, unterscheiden deutlich zwei Arten von Leukämien: die lymphatische und die myeloide. Bei der ersten handelt es sich um Hyperplaise lymphatischen Gewebes in den Lymphdrüsen in der Milz und in zweiter Linie auch im Knochenmark, wobei eine vermehrte Bildung von Lymphocyten eintritt, die durch passive Einschwemmung in die Zirkulation gelangen.

Bei der zweiten Art handelt es sich um Hyperplasie des Knochenmark mit eventueller myeloider Entartung der Milz, der Lymphdrüsen usw., sowie um eine vermehrte Bildung von Markzellen, die durch aktive Einwanderung infolge chemotaktischer Wirkungen in Zirkulation kommen.

Sternberg will schon wenigtsens einen Teil der Lymphämien, diejenigen, welche im Blute ein lymphatisches Bild mit vorwiegend großen Lymphocyten zeigen, als Tumoren mit malignem Verhalten, von den rein hyperplastischen kleinzelligen Lymphämien abgrenzen und als Leukosarkomatosis bezeichnen.

Im Gegensatz zu Sternberg fanden Fabian, Naegeli, Schatiloff u. a., daß bei allen lymphatischen Leukämien auch ohne

infiltratives Wachstum abnorm große Lymphocyten, wenn auch in geringerer Zahl, vorkommen; und umgekehrt: bei denjenigen Fällen, welche nur kleine Lymphocyten aufzuweisen haben, Tumoren von malignem Verhalten der einzelnen Organe, z. B. der Thymusdrüsen, vorhanden sind. Daher besteht kein besonderer Unterschied zwischen den kleinzelligen und den großzelligen Lymphämien. Jedoch scheint aber eine gewisse Vorliebe der großzelligen lymphatischen Leukämien zur Bildung von Tumoren zu bestehen.

Banti, wie schon oben erwähnt ist, geht noch weiter. Er sieht in allen Leukämiearten einfach den malignen Tumor. Da diese Theorie sich sehr wesentlich von den klassischen Theorien abhebt, möchte ich Banti so zitieren, wie er sich im Zentralblatt für allgemeine Pathologie geäußert hat. Er findet alle bisher vorhandenen Theorien nicht annehmbar und gibt folgende Gründe an:

„1. Die Struktur des leukämisch-lymphoiden Gewebes ist oft atypisch durch die Beschaffenheit des Netzwerkes und der Zellen.

2. Das leukämisch-lymphoide Gewebe tritt in den Lymphdrüsen und der Milz an Stelle des normalen Netzgewebes dieser Organe. Die Follikel werden atrophisch und verschwinden, ohne Merkmale einer Bildungstätigkeit zu zeigen.

3. Das leukämisch-lymphoide Gewebe nimmt regelmäßig die Trabekel der Lymphdrüsen und nicht selten auch die Kapsel ein.

4. Dasselbe Gewebe kann über die Grenzen der Lymphdrüsen hinaus in die nächstliegenden Gewebe eindringen.

5. Stets sind die Gefäßwandungen, besonders die der Venen, mitergriffen.

6. Stets öffnent sich die leukämisch lymphoiden Herde nach dem Innern der Gefäße.

7. Stets sind hämatogene Metastasen des leukämisch lymphoiden Gewebes vorhanden.

8. In einigen leukämisch erkrankten Organen können in

dem Zwischenzellgewebe die Merkmale des retikulären Gewebes nicht vorhanden sein.

9. In den Knochen kann durch eine, vom neugebildeten lymphoiden Gewebe ausgehende Erosion eine Rarefizierung des Knochengewebes eintreten.

10. Das lymphoide Gewebe kann nach der Erosion des Knochens in das Periost und in die parostalen Gewebe eindringen. Ein Gewebe mit atypischer Struktur, das die Neigung hat sich örtlich von den betroffenen Organen auf die nächstliegenden zu verbreiten, das hämatogene Metastasen macht — ein solches Gewebe kann man doch unmöglich hyperplastisch nennen, es gehört vielmehr in die Gruppe der Neubildungen."

Zur Unterstützung dieser Meinung gibt Banti noch andere Gründe an:

„1. In gewissen Sarkomen findet man leicht dieselben Gefäßveränderungen, wie oben in leukämischen Organen beschrieben ist. Das Blut zirkuliert in Kanälen ohne Endothelien, die von dem sarkomatösen Gewebe begrenzt sind.

2. Bei Sarkomen findet sich im Blute häufig eine Vermehrung einkerniger Zellen, die mehr oder weniger den Lymphocyten ähneln. Die Autoren sprechen in der Tat von Lymphocytose, in Wirklichkeit handelt es sich um neoplastische Zellen, die von dem Tumor herrühren.

3. Zuweilen hat man in regionären typischen Sarkomen eine eigentliche lymphatische Leukämie gesehen, und beim Leichenbefund entdeckt man das Eindringen sarkomatösen Gewebes in das Innere einer großen Vene.

4. Zwischen den Fällen typisch-lymphatischer Leukämie, in welchen die Lymphdrüsen deutlich abgegrenzt bleiben, ohne daß das leukämische Gewebe aus den Kapseln heraustritt, und den Fällen, in welchen eine Verschmelzung der Lymphdrüsen und eine ausgedehnte Infiltration neugebildeten Gewebes in die nächstliegenden Organe beobachtet wird, liegt eine ganze Reihe von Uebergängen, die sich einzeln so wenig von den vorhergehenden oder den nachfolgenden unterscheiden, daß ihre Zu-

gehörigkeit zu ein und derselben nosologischen Gruppe deutlich erhellt.

5. Zwischen der lymphatischen Leukämie und dem Chlorom (das nicht immer retikuläres Gewebe aufweist und darum eher dem rundzelligen Sarkom ähnelt, trotzdem aber oft mit der lymphatischenLeukämie auftritt) besteht eine so große Aehnlichkeit, daß alle Pathologen sie hervorgehoben haben."

Darum ist nach Bantis Ansicht die lymphatische Leukämie zu betrachten als eine systematische lymphadenoide Sarkomatose der lympho- und hämopoetischen Organe.

Die Theorie von Banti wurde von allen Seiten energisch angefochten und gilt als endgültig wiederlegt. Sie wurde besonders bekämpft von Naegeli. Er gibt zu, daß bei lymphatischer Leukämie tumorartiges Wachstum wirklich vorkommt. Trotzdem hält er diese Gebilde doch nicht für echte Tumoren. Um die Theorie von Banti zu widerlegen, führt er folgende Momente an:

Die Funktionsstörung, die durch die Durchwucherung der Drüsen und Organe sich einstellen müßte, tritt nicht ein, trotz längerer Dauer der Krankheit, wie das bei Tumoren stets der Fall ist.

Es ist eine Tatsache und Naegeli betont es besonders, daß bei allen malignen Tumoren die hämatogenen Metastasen ganz regellos auftreten, was jedoch nicht bei lymphatischer Leukämie bis jetzt gefunden wurde.

Die gefundenen Gefäßeinbrüche sind nach Naegeli nur Gefäßinfiltrate.

Besonders aber und wohl auch für unsern Fall gültig, tritt uns seine Meinung in folgendem vor Augen:

„Die Heranziehung eines regionären Sarkoms mit Leukämie ist ganz unhaltbar; denn neben dem makroskopischen Thymussarkom z. B. sind alle lymphatischen Organe leukämisch affiziert; mikroskopische oder selbts makroskopische Infiltrate von tumorartigem Wachstum kommen bei gleichem Falle noch mehrfach vor, oder sind wenigstens mikroskopisch an vielen vorhanden. Man hätte es dann damit mit dem multiplen Auf-

treten vieler Tumoren zu tun, was niemals angenommen werden kann.“

Dann fügt er noch hinzu: „So verführerisch die Auffassung als eines malignen Tumors in einem speziellen Falle sein kann, z. B. bei „Thymussarkom“, wegen Einwucherung ins Perikard, Myokard, Zwerchfell, so gewichtig spricht eben die eingehende histologische Untersuchung des Falles gegen diese Annahme. Es gibt keine lokalisierten Tumoren mit Leukämien, keine Sarkoleukämienn; es gibt nur generalisierte leukämische Affektionen, die stellenweise aggressiv auftreten; aber diese Infiltrationen sin dbei allen, selbst ganz chronischen Lymphämien bei sorgfältigem Suchen durchaus nicht selten und gewöhnlich multipel.“

Daher schließt Naegeli: „Die generelle Auffassung aller Lymphämien als Sarkome (Banti) ist daher entschieden unrichtig.“

Nach unserer Anschauung handelt es sich bei der lymphatischen Leukämie um eine wahrscheinlich angeborene Schwäche des gesamten lymphatischen Apparates. Durch nicht weiter bekannte Ursache kann der Anstoß zu einer Erkrankung derselben gegeben werden und es entwickelt sich eine lymphatische Leukämie. Ob nun dabei einfache Lymphome, maligne Lymphome, Lymphosarkome oder Sarkome auftreten, ist an sich gleichgültig. Zur Begründung unserer Anschauung sei darauf hingewiesen, daß durch Sarkom der Organe bzw. der Thymus durchaus nicht eine lymphatische Leukämie aufzutreten brauchte. Das Primäre bleibt immer die generelle Erkrankung des gesamten Apparates.

Es wird sich daher in unserem Falle nicht um ein Lymphosarkom der Thymus mit lymphatischer Leukämie, sondern um eine lymphatische Leukämie mit Lymphosarkom der Thymus handeln.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Stabsarzt Dr. Brückner für die freundliche Anregung zu dieser Arbeit und für die gütige Ueberlassung des Krankheitsmaterials meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

## Literaturverzeichnis.


Banti: Ueber Leukämien. Zieglers Zentralblatt 1904.

Bauer: Ueber acute Leukämie. Inaug.-Diss. Bonn 1901.

Coenen: Ueber ein Lymphosarkom der Thymus bei einem 6 jährigen Knaben. Archiv für klin. Chirurgie 1904, Bd. 73, S. 443.

Domarus: Ueber die Beziehungen der Leukämie zu den malignen Neoplasmen. Folia haematologica 1912, S. 384.

Ebstein: Ueber die akute Leukämie und Pseudoleukämie. Deutsches Archiv für klin. Medizin 1889, S. 343.

Ehrlich, Lazarus, Pinkus: Die Anämie, Leukämie und Pseudoleukämie. Nothnagelsche Sammlung 1913.

Elfer: Ein besonderer Fall von Leukämie Folia haematologica 1906, S. 246.

Fabian: Ueber die diffus infiltrierende Form der Leukämie und des Lymphosarkoms usw. Zieglers Beiträge 1912, Bd. 53.

Naegeli u. Schatiloff: Beiträge zur Kenntnis der Leukämie. Virchows Archiv 1907, S. 436.

Freudweiler: Ein Beitrag zur Kenntnis des Lymphosarkoms. Deutsches Archiv für klin. Medizin, Bd. 64.

Grewitz, P.: Demonstration eines Falles von Lymphosarkoma tymicum mit lienaler Leukämie. Deutsche med. Wochenschr. 1890, S. 458 u. 506.

Heubner: Thymustumor mit Lymphocytenleukämie ähnlichem Blutbefunde. Berliner klin. Wochenschr. 1904, S. 1128.

Hintze: Ein Beitrag zur Lehre von der acuten Leukämie. Deutsches Archiv für klin. Medizin, Bd. 53, S. 377.

Hirschfeld: Ueber acute Leukämie. Folia haematologica 1907, S. 202.

Hochstetter: Ein Fall von lymphatischer Leukämie. Folia haematologica 1912, XIV.

Januszkiewicz: Ein Fall von acuter Leukämie. Virchows Archiv 1903, Bd. 173, S. 209.

Kraus: Ein Fall von großzelliger lymphatischer Leukämie. Charité-Annalen 1908.

Leyden: Ueber acute Leukämie. Inaug.-Diss. Berlin 1900.

Lövit: Zur Leukämiefrage. Zieglers Zentralbl. 1894, Bd. 35, S. 837.

Mayer: Zur Klinik der Leukosarkomatose. Wiener med. Wochenschr. 1909, Bd. 33.

Meyer-Delius: Ein Fall von Lymphosarkom des Mediastinums mit Metastasen an der Schädelbasis. Inaug.-Diss. Freiburg 1901.

Naegeli: Ergebnisse und Probleme der Leukämieforschung. Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde 1910, Bd. 5.
— Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. Leipzig 1912. 2. Aufl.
Neumann: Ueber leukämische Knochenaffektion. Berliner klinische Wochenschr. 1880, Nr. 21.
Obrastzow: Zwei Fälle von akuter Leukämie. Deutsche med. Wochenschrift 1890, S. 1150.
Ogawa: Lymphosarkom der Thymus mit acuter lymphatischer Leukämie. Ref. Fol. haemat. 1906, S. 459.
Palma: Ein Fall von Sarkomatosis nach primärem Thymussarkom usw. Deutsche med. Wochenschr. 1892, S. 714.
Paltauf: Leukosarkomatose und Myeloblastenleukämie. Wiener klin. Wochenschr. 1912, Nr. 1.
Pappenheim: Betrachtungen über Leukämie. Zeitschr. für klin. Med. 1904, Bd. 52, S. 257.
— Ueber die Stellung der acuten großzelligen Leukämie usw. Fol. haemat. 1907.
Hirschfeld: Ueber acute Myeloide und lymphadenoide makrolymphocytäre Leukämie. Fol. haemat. 1908, S. 347.
Peters: Ein Beitrag zur Leukämiefrage. Münchener med. Wochenschr. 1904, Nr. 39, S. 1732.
Pietrowski: Zur lymphatischen Leukämie. Zeitschr. für Heilkunde 1906, Nr. 27.
Plehn: Ueber acute lymphadenoide Leukämie. Berliner klin. Wochenschrift 1904, S. 1539.
Reimann: Ein Fall von acuter Leukämie mit Thymustumor. Wiener klin Wochenschr. 1899, Nr 39, S. 967.
Schneiter: Ueber Leukämie. Inaug.-Diss. Zürich 1907.
Sternberg: Ueber lymphatische Leukämie. Wiener klin. Wochenschr. 1903, Nr. 58, S. 1344.
Strauß: Ein Fall von acuter Leukämie. Archiv für Kinderheilkunde 1901, Bd. 30.
— Sarkomatose und lymphatische Leukämie. Charité-Annalen 1898, Bd. 23, S. 343.
Türck: Zur Leukämiefrage. Wiener klin. Wochenschr. 1901, Nr. 18.
— Ein Beitrag zur Frage: Lymphoide Leukämie und Lymphosarkomatose. Wiener klin. Wochenschr. 1903, Nr. 49, S. 33.
Walz: Leukämie-Sammelreferat. Zieglers Zentralblatt 1901.
Villingen: Ueber einen Fall von acuter Leukämie. Inaug.-Diss. Tübingen 1900.

## Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, J. W. Lipschütz, wurde am 27. Febr. als Sohn des Elias Lipschütz und dessen Frau Regina, geb. Lipski 1888 in Wloclawek (Russisch-Polen) geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung genoß er auf dem Gymnasium zu Plotzk, welches ihn im Sommer 1908 mit dem Reifezeugnis entließ. Darauf widmete er sich dem Studium der Medizin, indem er sich als Studierender am 2. November 1909 in der Berliner Universität immatrikulieren ließ. Während seiner bisherigen Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bergmann, Bier, Bonhöffer, Bumm, Casper, Czerny, Flügge, Goldscheider, Heffter, Hertwig, Heubner, His, Jacobsohn, Killian, Krückmann, Lesser, Leuchs, Nagel, Orth, Passow, Piper, Reinhardt, Rubner, Sigwart, Silex, Steudel, Thorner, Waldeyer, Zinn.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.